Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»

Кафедра оториноларингологии с курсами офтальмологии и стоматологии

Авторы: Л.В. Дравица доцент, к.м.н., доцент
О.П. Садовская доцент, к.м.н.
О.В. Ларионова доцент, к.м.н.
Анас Альхадж Хусейн старший преподаватель

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для проведения практического занятия
по учебной дисциплине «Офтальмология»
для студентов 5 курса медико-профилактического факультета
обучающихся по специальности 1-79 01 03 (7-07-0911-02)
«Медико-профилактическое дело»

ТЕМА №3 ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЛАЗА И ЕГО ПРИДАТОЧНОГО АППАРАТА. ОЖОГОВЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ.

Время – 5 часов

Утверждена на заседании кафедры оториноларингологии
с курсами офтальмологии и стоматологии
Протокол № 12 от 04.09.2025

2025

УЧЕБНАЯ И ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Учебная цель: формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций. Формирование у студентов представлений о месте глазных повреждений в общем травматизме. Частоте бытовых, школьных и производственных травм. Ознакомить студентов с особенностями клиники, течения и лечения ожогов. Оказание неотложной помощи. Исходы. Профилактика. Особенности детского травматизма.

Обладать навыками устной и письменной коммуникации, владеть профессиональной и научной лексикой. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни. Обладать качествами гражданственности. Обладать способностью к межличностным коммуникациям. Владеть навыками здоровье сбережения. Требования к профессиональным компетенциям.

Воспитательная цель: развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны, сформировать у студентов этическое сознания будущего работника медицины. Развить у студента способности к активной деятельности и творческому профессиональному труду. Сформировать у студентов представление о психологическом климате в лечебных учреждениях, о психологических особенностях этики и деонтологии в системе отношений врач – медсестра – пациент.

Задачи занятия:

–

Студент должен знать:

– Место повреждений органа зрения в общем травматизме. Частота бытовых, школьных и производственных травм органа зрения.

– классификация повреждений органа зрения по этиологии, локализации, степени тяжести, наличию и свойствам инородных тел.

– методы диагностики повреждений глаза и его придаточного аппарата, неотложная медицинская помощь, профилактика травматизма.

– ранения век, конъюнктивы и слезных органов: неотложная медицинская помощь, техника удаления инородного тела с конъюнктивы глазного яблока, техника инстилляции глазных капель, правила закладывания мазей.

– ранения глаза: классификация (непроникающие, проникающие; простые, сложные, с осложнениями), симптоматика прободных ранений роговицы и склеры, неотложная медицинская помощь, первичная хирургическая обработка.

– методы определения и локализации инородных тел в глазу. Рентгенодиагностика инородных тел в глазу.

– осложнения проникающих ранений глаза (гнойный иридоциклит, эндофтальмит, панофтальмит).

– симпатическая офтальмия: частота и сроки возникновения, этиология и патогенез, клинические формы, общее и местное лечение, прогноз, профилактика.

– тупые повреждения глазного яблока: частота, клинические особенности, течение, исходы, классификация по степени тяжести, принципы лечения.

– особенности боевых повреждений органа зрения.

– особенности производственного травматизма органа зрения, микротравматизм.

– осмотр пациентов с повреждениями органов зрения: удаление инородного тела с конъюнктивы глазного яблока, инстилляция глазных капель, закладывание мазей.

– ожоги органа зрения: химические, термические, лучевые. Классификация ожогов органа зрения по степени их тяжести и распространенности.

– особенности клинической картины и течение ожогов органа зрения, вызванных кислотами и щелочами. Лечение ожогов органа зрения: консервативное и хирургическое.

– осмотр пациентов с ожоговыми повреждениями органов зрения.

Студент должен уметь:

– оказывать первую врачебную помощь при ранениях, тупых травмах, ожогах и микротравмах глаз;

– овладеть техникой удаления инородных тел из конъюнктивы и роговицы;

– овладеть техникой промывания конъюнктивальной полости;

– исследованием оптических сред в проходящим светом;

– биомикроскопией;

– исследование оптических сред глаза методом бокового освещения;

– наложение монокулярной и бинокулярной повязок;

– осмотр глазного дна с помощью прямой и обратной офтальмоскопии.

Студент должен владеть:

– исследованием оптических сред в проходящим светом;

– биомикроскопией. Принцип работы. Возможности.

– исследование оптических сред глаза методом бокового освещения. Преимущество перед обычным рассеянным освещением.

– удаление поверхностных инородных тел с конъюнктивы и роговицы;

Мотивация для усвоения темы: организовать более эффективный и гибкий учебный процесс, во время подготовки специалистов лечебного факультета с высшим медицинским образованием, позволяющий учитывать индивидуальные особенности мотивационной сферы студентов, что в свою

очередь обеспечивает высокий уровень учебной и профессиональной мотивации получения профессии врача («приобретение знаний» - стремление к приобретению знаний и любознательность, «овладение профессии» - стремление овладеть профессиональными знаниями и сформировать профессионально важные качества, «получение диплома» - стремление приобрести диплом при усвоении знаний).

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Фотографии, рисунки, таблицы и учебные рисунки, муляжи, плакаты: Мультимедийная презентация: слайды по анатомии орбиты, переднего и заднего отрезка глаза, слезных органов.

Классификация травм глаза, слезных органов, ожоговых повреждений органа зрения. Щелевая лампа, офтальмоскоп, линзы 13,0 и 20,0 Д, фундус-линза рисунки, таблицы и учебные рисунки, муляжи. Электронные средства демонстрации иллюстративного материала (мультимедийные презентации).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН

1. «Анатомия человека»:
– анатомия орбиты;
– анатомия придаточного аппарата глаза.
2. «Гистология, цитология, эмбриология»
– гистологическое строение роговицы;
– гистологическое строение радужной оболочки.
3. «Физиология»
– физиология продукции внутриглазной жидкости.
3. «Патологическая анатомия»
– понятие воспаления: этиология и патогенез, классификация.
4. «Латинский язык»
– знание латинских и греческих словообразовательных элементов и терминологии на латинском языке в офтальмологической практике.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Место повреждений органа зрения в общем травматизме. Частота бытовых, школьных и производственных травм органа зрения.
2. Классификация повреждений органа зрения по этиологии, локализации, степени тяжести, наличию и свойствам инородных тел.
3. Методы диагностики повреждений глаза и его придаточного аппарата, неотложная медицинская помощь, профилактика травматизма.
4. Ранения век, конъюнктивы и слезных органов: неотложная медицинская помощь, техника удаления инородного тела с конъюнктивы

глазного яблока, техника инстилляции глазных капель, правила закладывания мазей.

5. Ранения глаза: классификация (непроникающие, проникающие; простые, сложные, с осложнениями), симптоматика прободных ранений роговицы и склеры, неотложная медицинская помощь, первичная хирургическая обработка.

6. Методы определения и локализации инородных тел в глазу. Рентгенодиагностика инородных тел в глазу.

7. Принципы удаления магнитных и амагнитных инородных тел. Металлоз и его проявления.

8. Осложнения проникающих ранений глаза (гнойный иридоциклит, эндофтальмит, панофтальмит).

9. Симпатическая офтальмия: частота и сроки возникновения, этиология и патогенез, клинические формы, общее и местное лечение, прогноз, профилактика. Показания к удалению раненого глаза и сроки операции.

10. Тупые повреждения глазного яблока: частота, клинические особенности, течение, исходы, классификация по степени тяжести, принципы лечения.

11. Особенности боевых повреждений органа зрения.

12. Особенности производственного травматизма органа зрения, микротравматизм.

13. Методы индивидуальной и общественной профилактики повреждений органа зрения.

14. Осмотр пациентов с повреждениями органов зрения: удаление инородного тела с конъюнктивы глазного яблока, инстилляция глазных капель, закладывание мазей.

15. Ожоги органа зрения: химические, термические, лучевые. Классификация ожогов органа зрения по степени их тяжести и распространенности.

16. Особенности клинической картины и течение ожогов органа зрения, вызванных кислотами и щелочами.

17. Лечение ожогов органа зрения: консервативное и хирургическое.

18. Осмотр пациентов с ожоговыми повреждениями органов зрения.

19. Оказание неотложной медицинской помощи при ожогах и повреждениях органа зрения.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Повреждения глаза и его придаточного аппарата. Ожоговые повреждения органа зрения.

Теоретическая часть

Эпидемиология травмы глаза

Травмы глаз наблюдаются часто, составляя 5-10%. в мирное время и 2% на воине к общему числу ранений. Травмы органа зрения составляют около 20% всей глазной патологии.

Виды глазного травматизма

Условия возникновения повреждений глаз дают возможность выделить различные виды травматизма: промышленно-производственный, сельскохозяйственный, бытовой, детский и спортивный. Последний вид травматизма встречается сравнительно редко. Выделяют также боевую и криминальную травму глаз.

Классификация травмы глаза [1]. Повреждения глаз могут быть вызваны механической силой, ожогами термическими, химическими и лучистой энергией. Все многообразие травм трудно уложить в рамки классификаций. Выделяют травмы глазницы, придатков глаза и глазного яблока. Рационально делить травмы на механические, термические, химические, лучистой энергией, вибрационные, токсические и др. Механические в свою очередь подразделяются на тупые травмы и ранения; последние бывают проникающими и непроникающими. Но тяжести поражения травмы делятся на легкие, средние и тяжелые, однако для глазного яблока эта классификация является в известной степени условной, так как трудно предугадать течение раневого процесса в глазу. При сравнительно легких травмах, особенно проникающих, течение раневого процесса в глазу может оказаться тяжелым.

Повреждения глазницы и окружающих ее анатомических образований могут быть легкими и тяжелыми вплоть до разрушения костных стенок и размозжения глазного яблока. Повреждения глазницы можно разделить на две группы: прямые, вызванные непосредственным действием силы на края стенки орбиты и ее содержимое, и непрямые, когда удар приходятся на какое-либо отдаленное от глазницы место, но в костных стенках орбиты обнаруживаются трещины, переломи. Причины этих травм весьма разнообразны. Они могут явиться следствием удара при взрыве, падения, ушиба тяжелым предметом, автомобильной катастрофы, удара копытом домашнего животного, огнестрельного ранения и т.п. В связи с разнообразием механизмов травмы одновременно могут наблюдаться контузия, открытые повреждения мягких тканей, переломы костных стенок, внедрение в полость глазницы инородных тел. Травмы могут быть изолированными или сочетаются с повреждениями головного мозга и околоносовых пазух. Травмы глазницы чаще всего относятся к категории тяжелых, поскольку последствием их может быть потеря трудоспособности, а иногда – инвалидность. В зависимости от тяжести переломов глазницы их симптомы различны: боли, затуманивание зрения в результате шока, диплопия, которая возникает почти незамедлительно и может оставаться долго. При переломах наблюдаются также отек и гематома век, сужение глазной щели, ограничение подвижности глазного яблока, энофтальм (или

экзофтальм), птоз, подкожная эмфизема, при возникновении которой отмечается крепитация при пальпации. Особенно многообразны и сложны огнестрельные ранения. Нередко ранения глазницы сочетаются с черепно-мозговыми, лицевыми повреждениями. При этом, как правило, страдают и придаточные пазухи носа. Может появиться эмфизема глазницы и век. Для подкожной эмфиземы характерна крепитация, для глазничной – экзофтальм. К контузиям относятся тупые травмы мягких тканей глазница, при которых не отмечается видимых нарушении их анатомической целости. Больные с контузиями глазницы жалуются на тошноту, рвоту. У них выявляют брадикардию, резко выраженную гематому век, субконъюнктивальное кровоизлияние, ограничение подвижности глазного яблока, экзофтальм. У пострадавших может отмечаться снижение зрения или полная его потеря.

Раны мягких тканей глазницы могут быть рваными, резаными и колотыми. Особенностями рваных ран являются выпадение жировой клетчатки, повреждение наружных мышц глаза, ранение слезной железы; могут отмечаться опущение верхнего века, офтальмоплегия, экзофтальм. Отличительными признаками колотых ранений являются экзофтальм, офтальмоплегия, опущение верхнего века, что свидетельствует о глубоком распространении раневого канала и поражении нервных стволов, сосудов у вершины глазницы ранящим предметом. Одним из факторов, определяющих тяжесть колотых ранений, служит повреждение зрительного нерва. Свежие травмы глазницы сопровождаются кровоизлияниями. Если кровь изливается в ретробульбарное пространство, появляются экзофтальм, нарушение подвижности глазного яблока.

При переломах костей глазницы возможны смещения костных отломков и изменение ее объема. Если кости расходятся кнаружи, возникает западение глазного яблока – энофтальм. При смещении костных отломков внутрь орбиты появляется выпячивание глаза – экзофтальм. Выпячивание глаза может быть настолько сильным, что глазное яблоко ущемляется за веками. Такое состояние называется вывихом глазного яблока. Иногда глазное яблоко может быть полностью вырвано из орбиты.

Огнестрельные ранения составляют 20% от количества травм глазницы мирного времени. Клинические особенности этого вида травм во многом зависят от вида оружия, которым была нанесена травма. Особенностью пулевых и дробовых ранений являются многочисленные переломы стенок глазниц, сочетающиеся с повреждением головного мозга и околоносовых пазух. Отмечается крайне тяжелое общее состояние больных: спутанное сознание, брадикардия, патологические неврологические симптомы. Место ранения у таких больных представляет собой обширное раневое поле с множеством осколочных переломов. Нередко происходит размозжение одного или обоих глаз. Первичную хирургическую обработку раны и пластическое закрытие дефектов костей верхней стенки глазницы производят совместно с нейрохирургом.

Повреждения придатков глаза. Из придатков глаза наиболее подвержены повреждениям веки и слезные пути. В мирное время ранения век

составляют 5-7% всех повреждений органа зрения. Повреждения век наносятся острыми или тупыми предметами, огнестрельным оружием, осколками мин, гранат, стекла и т.д. Ранения могут быть поверхностными и захватывать только кожу века, мышечный слой или быть сквозными, когда повреждаются все слои века вместе с хрящом.

Тяжелые ранения век иногда сопровождаются отрывом их у наружного или внутреннего угла глаза, полным отрывом, размозжением их ткани. Тяжелыми являются также сквозные ранения, идущие перпендикулярно или в косом направлении к свободному краю века, так как при этом наблюдается сильное зияние краев раны, которые оттягиваются волокнами круговой мышцы. Если такое повреждение своевременно не обработано, то могут образоваться грубые рубцы, ведущие к выворотy века, травматической колобоме по краю век. В некоторых случаях повреждение век сопровождается скоплением воздуха под кожей века; при этом пальпаторно ощущается эластичное напряжение и нежная крепитация, что связано с движением пузырьков воздуха в рыхлой подкожной клетчатке [3].

Наличие воздуха в подкожной клетчатке чаще всего указывает на перелом, трещины во внутренней стенке орбиты. Кожа век легко растяжима, а подкожная клетчатка рыхла. Поэтому при повреждениях довольно легко развиваются кровоподтеки, которые сопровождаются напряжением и изменением цвета кожи: она становится темно-синей, фиолетовой. Нередко кровоизлияние из поврежденного века распространяется на другое, здоровое, что объясняется передвижением излившейся крови по щелям рыхлой подкожной клетчатки. При повреждениях век необходима ранняя хирургическая обработка раны [2,3].

Довольно сложными бывают хирургическая обработка и наложение швов при размозженных и рваных ранах век. При этом необходимо щадить и по возможности сохранять ушибленные и размозженные участки тканей, а затем приступить к наложению швов, экономя каждый миллиметр ткани века. От наложения швов на веки следует временно воздерживаться в случаях, когда вблизи них имеется повреждение и нагноение в придаточных полостях носа или оскольчатое инфицированное повреждение лицевых костей. Ранения слезных канальцев встречаются при отрыве века в области внутреннего угла глаза, при ушибах острыми и тупыми предметами в этой же области. Повреждения слезного мешка и слезно-носового канала редко бывают изолированными; они обычно связаны с травмами носа, решетчатого лабиринта, внутренней стенки орбиты и гайморовой пазухи при огнестрельных, осколочных поражениях или тупых повреждениях (удар копытом лошади, рогом животного и др.). Для сохранения функции слезных канальцев при их повреждении рекомендуется раннее хирургическое вмешательство (наложение швов с введением в каналец металлического зонда или лески на 5-6 дней и более).

Проникающие ранения глаза вызываются металлическими осколками, кусочками стекла, режущими и колющими инструментами. При этом ранящий предмет рассекает капсулу глаза. От места рассечения капсула

зависит вид проникающей раны (роговичная, лимбальная, склеральная). Каждое проникающее ранение глаза относится к разряду тяжелых. Нередки случаи, когда при относительно небольшом повреждении тканей развиваются опасные осложнения. Диагностика проникающих ранений глаза не вызывает затруднений, если есть достоверные (абсолютные) признаки прободного ранения. Такими признаками, прежде всего, являются сквозная рана роговицы, выпадение внутренних оболочек, отверстие в радужной оболочке, наличие инородного тела внутри глаза. Помимо достоверных, существует ряд сомнительных (относительных) признаков проникающей травмы. В частности, в свежих случаях ранения почти всегда отмечается гипотония, которая может появляться и после контузии, но чаще она служит важным диагностическим признаком, указывающим на нарушение целости капсулы глаза при проникающих ранениях. Передняя камера вследствие истечения ее влаги может стать мелкой или полностью отсутствовать. Возможно изменение формы зрачка. Если проникающее ранение располагается в склере, то передняя камера становится глубокой в результате истечения стекловидного тела и смещения кзади радужки и хрусталика. В отдельных случаях диагностика проникающего ранения глаза оказывается весьма затруднительной. Если ранящий предмет очень острый и незначительных размеров, то довольно быстро наступают склеивание и достаточная адаптация краев раны, передняя камера восстанавливается, гипотония исчезает. Первую помощь при проникающих ранениях глаза должен оказать врач любой специальности. Необходимо инстиллировать в конъюнктивальный мешок дезинфицирующее средство, наложить бинокулярную повязку. Не следует забывать о введении противостолбнячной сыворотки по Безредке и антибиотиков широкого спектра действия. После оказания первой помощи больного следует срочно направить в стационар [4].

Хирургическую обработку ран глазного яблока необходимо производить под микроскопом. После удаления загрязняющих рану инородных частиц и размозженных тканей и орошения раны раствором антибиотика накладывают узловые или непрерывные швы. Наложение швов способствует восстановлению тургора глаза, заживлению раны первичным натяжением. При ранах небольшой протяженности может быть применена бесшовная методика герметизации ран глаза с помощью цианакрилатного клея. При проникающих ранениях глазного яблока нередко в рану выпадает радужка, реже – хрусталиковые массы и стекловидное тело. Опасаясь проникновения инфекции в полость глаза, раньше всегда прибегали к иссечению выпавшей радужки. В последнее время тактика в отношении подобных ран изменилась. В первые сутки после ранения выпавшую радужку можно осторожно вправить шпателем, предварительно промыв ее раствором антибиотиков. Срочным хирургическим вмешательством при проникающих ранениях является также удаление инородных тел из полости глаза. Чаще всего в полость попадают металлические (магнитные и амагнитные) осколки.

Для диагностики расположения инородных тол внутри глаза применяют метод рентгенолокализации по Комбергу-Балтину, являющийся уникальным по точности. Метод заключается в использовании алюминиевого протеза-индикатора толщиной 0,5 мм с радиусом кривизны, соответствующим кривизне склеры. В центре протеза-индикатора находится отверстие диаметром 11 мм. На расстоянии 0,5 мм от края отверстия впрессованы четыре свинцовые точки, располагающиеся во взаимно перпендикулярных меридианах. После эпибульбарной анестезии 0,5% раствором дикаина протез-индикатор надевают на глаз так, чтобы свинцовые метки соответствовали лимбу у 12, 3, 6 и 9 часов, делают два рентгеновских снимка – в прямой и боковой проекциях, На первом снимке определяют меридиан, по которому располагается инородное тело, а также расстояние его от анатомической оси глаза; на втором устанавливают расстояние инородного тела от лимба. С помощью схем-измерителей и специальной таблицы производят точное определение местоположения инородного тела. Иногда установление локализации металлических инородных тел в полости глаза затруднено. Это касается, прежде всего, тех инородных тел, которые располагаются в пограничной зоне, т.е. в оболочках глаза или в непосредственной близости от них. С помощью метода Комберга-Балтина можно и не получить сведений о точной локализации инородного тела, так как измерители рассчитаны на схематический глаз. В таких случаях более надежно сочетание рентгенологического и ультразвукового методов.

Ультразвуковой метод позволяет определять размеры глаза и уточнять расположение инородного тела. Для диагностики мелких инородных тел в переднем отделе глаза, в том числе неметаллических (стекло, камень), применяют бесскелетную рентгенографию по Фогту.

Существуют три способа удаления инородных тел из глаза: диасклералъный, передний и прямой. Большинство магнитных осколков удаляют из глаза диасклеральным путем с помощью электромагнита или ручного постоянного магнита. Прямой путь показан при больших зияющих ранах и инородных телах, ущемленных в ране. Магнитные осколки на глазном дне удаляют из глаза преимущественно диасклеральным путем. Удаление амагнитных инородных тел из полости глаза вызывает значительные трудности. Легче удалить амагнитный осколок, располагающийся вблизи склеры. Уточнить локализацию амагнитного осколка помогают ультразвуковая диагностика, диафаноскопия с применением волоконной оптики. Амагнитные инородные тела, располагающиеся более глубоко, иногда удается извлечь с помощью цанговых пинцетов.

Основной чертой сквозного (двойного прободного) ранения является наличие в глазном яблоке входного и выходного раневого отверстий, нанесенных одним предметом. Большинство сквозных ранений в мирное время составляют производственные травмы, как промышленные, так и сельскохозяйственные. Частота их колеблется от 3 до 10% к общему числу проникающих ранений глаза. Редко наблюдается двойное прободение стенок

глазного яблока при бытовой и детской травме. При сквозных ранениях инородное тело перфорирует оболочки глаза и остается где-либо позади него. Ход раневого канала весьма разнообразен, но чаще входное отверстие находится в переднем отделе глазного яблока, а выходное – в заднем. Не исключается локализация обоих отверстий в переднем отделе глаза или позади экватора. В последнем случае диагностика сквозного ранения сильно затруднена.

Симпатическое воспаление – хроническое злокачественно протекающее воспаление сосудистой оболочки неповрежденного глаза, которое развивается при наличии симпатизирующего воспаления в поврежденном глазу. Симпатическое воспаление представляет собой вялотекущий фибринозно-пластический иридоциклит. Описаны редкие случаи, когда симпатическое воспаление развивалось после тяжелых контузий или при распаде внутриглазной опухоли. Опасность симпатического воспаления может возникнуть в тех случаях, когда после какой-либо внутриглазной операции развивается тяжелый иридоциклит. Симпатическое воспаление встречается редко – не более чем в 2% случаев. Самой надежной профилактикой симпатического воспаления является своевременная энуклеация травмированного глаза. Многолетний опыт различных авторов показывает, что симпатическое воспаление развивается не ранее чем через 2 недели после травмы. В этот период необходимо проводить энергичную противовоспалительную терапию. Лишь в тех случаях, когда лечение не оказывает должного эффекта, фибринознопластический иридоциклит приобретает затяжной характер, и функции утрачиваются полностью, травмированный глаз необходимо энуклеировать. Если в течение 2 недель энергичная противовоспалительная терапия безуспешна и явления фибринозно-пластического иридоциклита не стихают, необходимо ставить вопрос об энуклеации даже при наличии остаточного зрения. В последние годи с внедрением методов микрохирургической обработки проникающих ранений глаз процент тяжелых посттравматических осложнений (в том числе и симпатического воспаления) заметно снизился. Прогноз при симпатическом воспалении всегда очень серьезный. В последние годы в связи с использованием новых лекарственных средств, особенно иммунодепрессантов, развитие симпатического воспаления удается приостановить. Вопросы этиологии и патогенеза симпатического воспаления на протяжении многих лет дискутируются. Было предложено много теории возникновения симпатического воспаления, которые в основном имеют исторический интерес.

В последние годы отечественными и зарубежными офтальмологами проведены исследования с учетом достижений современной клинической иммунологии, доказывающие аутоаллергическую (аутоиммунную) природу симпатического воспаления. Согласно концепциям современных исследователей, патогенез симпатического воспаления может быть представлен следующим образом. При проникающих ранениях глаза,

особенно с выпадением сосудистой оболочки, нарушается функция гематоофтальмического барьера. Вследствие аутосенсибилизации происходит выработка тканевых и гуморальных антител к увеоретинальным антигенам, которые действуют на клетки как поврежденного, так и здорового глаза, что и ведет к развитию симпатического воспаления. Лечение симпатического воспаления – трудная задача. Назначают кортикостероиды, инъекции антибиотиков внутримышечно и под конъюнктиву, антибиотики тетрациклинового ряда и сульфаниламиды внутрь, десенсибилизирующие средства, местно – инстилляции мидриатиков (атропин, скополамин, адреналин). Показано внутривенное введение гипертонических растворов [4,5].

Ожоговые повреждения органа зрения.

Ожог глаза (Ocular burns) — это травма, вызванная действием высокой температуры или агрессивных химических веществ: кислот, щелочей и спиртов [1]. Также к повреждению глаза могут приводить ожоги расплавленными металлами, например оловом.

При ожоге глаза нужно обильно промыть водой и немедленно обратиться за медицинской помощью. Промывать глаза необходимо не меньше 15–20 минут, а при кислотных и щелочных ожогах — до приезда врача.

На химические ожоги приходится до 85% ожогов глаз и 12–22% всех глазных травм. Часто встречаются ожоги известью, карбидом, едкой щёлочью и кислотами [8]. Химические ожоги могут быть очень тяжёлыми, особенно если вызваны концентрированными кислотами или щелочами. Щёлочи обычно приводят к более серьёзным ожогам, чем кислоты [1].

При термических ожогах глаза непроизвольно закрываются, поэтому возникает поражение век, а не конъюнктивы или роговицы.

В последние годы стало больше криминальных ожогов, в том числе связанных с применением газовых пистолетов и баллончиков. Нередко такие ожоги сочетаются с огнестрельной травмой или контузией глаза.

Симптомы ожога глаза

- сильная боль в глазу;
- ухудшение или потеря зрения;
- интенсивное слезотечение;
- светобоязнь и блефароспазм (расстройством, при котором человек усиленно моргает и невольно зажмуривает глаза);
- изменения кожи век и в области вокруг глаза — образование пузырей, изменение цвета и появление тёмных участков некроза;
- изменение положения век — при ожоге мягких тканей веко отекает, увеличивается, краснеет и опускается, глазная щель резко сужается;
- при тяжёлых ожогах встречается обугливание, не получается сомкнуть веки, они заворачиваются или выворачиваются, неправильно располагаются ресницы;

- покраснение или побледнение глазной поверхности, вплоть до некроза;
- помутнение, изъязвление и прободение роговицы.
- Выраженность симптомов зависит от тяжести ожога [3].

Патогенез ожога глаза

Существует множество химических веществ, способных повреждать роговицу, но чаще всего ожоги возникают из-за кислот и щелочей [2].

Механизмы повреждения кислотами и щелочами различны:

кислоты оказывают свёртывающее действие на ткани, в результате чего образуются спайки, которые не дают поражающему веществу проникать в глубжележащие слои; щёлочь, расщепляя жиры и жироподобные вещества, быстро попадает в ткани и вызывает влажный некроз, поэтому щёлочи вызывают более тяжёлые ожоги, чем кислоты [2].

Помимо особенностей химического строения, тяжесть ожога зависит от концентрации, pH, температуры и длительности воздействия агрессивных веществ. Чем выше значения этих параметров, тем тяжелее повреждение.

При ожоге глаза страдает главная оптическая линза — роговица. Именно изменения в её структуре и приводят к потере зрения.

Классификация и стадии развития ожога глаза

Выделяют четыре степени тяжести ожогов:

I степень — лёгкие;
II степень — средней тяжести;
III степень — тяжёлые;
IV степень — особо тяжёлые.

Степень тяжести ожога определяют несколько раз: в первые сутки, через семь дней и при выписке. Такая периодичность связана с тем, что со временем состояние может ухудшиться и степень тяжести изменится. Этот процесс называют ожоговой болезнью — сперва возникает повреждение, например от самой щёлочи, а затем изменяются сами ткани.

Выделяют четыре стадии ожогового процесса:

– первичный некроз;
– острое воспаление;
– выраженные трофические расстройства и формирование новых кровеносных сосудов (неоваскуляризация);
– рубцевание и поздняя дистрофия (при этом роговица становится мутной, ухудшается зрение).

Продолжительность и последовательность каждой стадии определяется степенью тяжести ожога — первой стадии соответствует первая степень тяжести и т. д.

Ожоги роговицы

Ожоги глаз составляют 6,1-38,4% всех глазных повреждений, более 40% больных с ожогами становятся инвалидами, неспособными вернуться к своей прежней профессии. При значительном повреждении в результате

ожога в глазу развивается сложный многокомпонентный процесс, захватывающий все структуры глаза – роговицу, конъюнктиву, склеру, сосудистый тракт и приво-дящий во многих случаях к тяжелым осложнениям и неблагоприятным исходам, несмотря на активную патогенетическую терапию.

Классификация, клинические признаки и симптомы

Ожоги бывают: термические, лучистой энергией и химические. Химические ожоги в свою очередь делятся на кислотные и щелочные. Кислотные ожоги вызывают коагуляцию ткани (коагуляционный некроз), в результате чего образовавшийся струп в определенной мере препятствует проникновению кислоты в толщу ткани и внутрь глаз¬ного яблока. Щелочные ожоги, напротив, растворяют тканевый белок и вызывают колликвационный некроз, быстро проникают в глубину тканей и полость глаза, поражая его внутренние оболочки. Установлено, что некоторые щелочи обнаруживаются в передней камере глаза через 5-6 мин после их попадания в конъюнктивальную полость.

В последнее время достаточно часто отмечаются сочетание термических и химических ожогов глаз (поражение из газового пистолета), а также сочетание химических ожогов с проникающими ранениями глазного яблока (поражение из газового пистолета, заряженного дробью).

При одинаковой степени поражения тяжелее, на первый взгляд, выглядят термические ожоги. Это связано с тем, что при термических ожогах чаще поражается не только глаз, но и окружающая кожа лица. Химические ожоги чаще имеют локальный характер, захватывая глазное яблоко, которое в первое время при той же степени ожога не вызывает опасений, и ошибка в оценке поражения становится видна на 2-3-и сутки, когда исправлять ее становится уже очень трудно.

Тяжесть ожога зависит не только от глубины поражения тканей, но и от его протяженности.. В зависимости от площади захвата тканей выделяют 4 степени ожогов (Б.П. Поляк):

I степень – гиперемия и припухлость кожи век, гиперемия конъюнктивы, поверхностные помутнения и эрозия эпителия роговицы;

II степень – образование пузырей эпидермиса на коже век, хемоз и поверхностные беловатые пленки конъюнктивы, эрозии и поверхностные помутнения роговицы, которая становится полупрозрачной;

III степень – некроз кожи век (темно-серый или грязно-желтый струп), некроз конъюнктивы, струп или грязно-серые пленки на ней, глубокое непрозрачное помутнение роговицы, ее инфильтрация и некроз ("матовое стекло");

IV степень – некроз или обугливание кожи и глубжележащих тканей век (мышцы, хрящ), некроз конъюнктивы и склеры, глубокое диффузное помутнение и сухость роговицы (фарфоровая роговица).

Классификация ожогов глаз

1. Легкий ожог: гиперемия кожи, конъюнктивы, области лимба, появление эрозий роговицы с легким отеком ее поверхностных слоев.

2. Ожог средней тяжести: образование пузырей кожи, ишемию, отек, поверхностные пленки конъюнктивы, появляются так же как ишемия, так и гиперемия лимба, помутнение передних слоев роговицы, изменение радужки.

3. Тяжелый ожог глаз: некроз кожи III степени или поражение IV степени (менее половины века); некроз конъюнктивы и поражение склеры (не более половины глазного яблока); резкая ишемия сосудов (не более половины окружности лимба); глубокое помутнение роговицы во всех слоях и несквозной дефект ткани (не более одной трети роговицы); кратковременное повышение внутриглазного давления (ВГД), либо нерезкая гипотензия; выраженный иридоциклит, наличие экссудата не более одной трети объема передней камеры.

4. Особо тяжелый ожог глаз: некроз кожи и подлежащих тканей более половины века; некроз конъюнктивы и поражением склеры более половины глазного яблока; полная ишемия и тромбоз сосудов; «фарфоровая роговица» на площади более половины и глубокий дефект тканей более одной трети площади роговицы; стойкое повышение ВГД или стойкая гипотензия; ыраженный пластический иридоциклит; помутнение хрусталика [1,2].

Все ожоги I-II степени независимо от протяженности считаются легкими, ожоги III степени – ожогами средней тяжести, ожоги IV степени – тяжелыми. К тяжелым следует отнести и часть ожогов III степени, когда поражение распространяется не более чем на 1/3 века, 1/3 конъюнктивы и склеры, 1/3 роговицы и лимба. При поражении ожогом IV степени более чем 1/3 того или иного отдела органа зрения говорят об особо тяжелых ожогах.

Течение ожогового процесса неодинаково и изменяется во времени, поэтому его подразделяют на две стадии - острую и регенеративную.

Острая стадия характеризуется денатурацией белковых молекул, воспалительными и первично-некротическими процессами, переходящими в дальнейшем во вторичную дистрофию с явлениями аутоинтоксикации и аутосенсибилизации, сопровождающимися обсеменением патогенной микрофлорой.

Регенеративная стадия характеризуется образованием сосудов, регенерацией и рубцеванием. Длительность каждой стадии различна, и переход из одной стадии в другую происходит постепенно. Вместе с тем явления регенерации и дистрофии часто обнаруживаются одновременно.

Основная опасность ожогов заключается в развитии бельм и вторичной глаукомы, обусловленной спаечными процессами в углу передней камеры, задними и передними синехиями. Образование бельм роговицы возможно не только при непосредственных ожогах роговицы, но и при ожогах бульбарной конъюнктивы из-за нарушения трофики роговицы. Довольно часто при ожогах тяжелой степени развиваются токсическая (травматическая) катаракта, токсические повреждения сетчатки и хориоидеи.

Клинические рекомендации

От оказания первой помощи в значительной степени зависит дальнейшее течение ожогового процесса, поэтому необходимо: немедленно промыть конъюнктивальную полость большим количеством воды; вывернуть

веки и удалить остатки инородных тел (частицы извести и т.п.); заложить за веки любую антибактериальную мазь и смазать ею поврежденную кожу; ввести противостолбнячную сыворотку; наложить повязку и отправить больного в глазной стационар.

В стационаре лечение больных с ожогами глаз проводится по следующей схеме:

I стадия – первичного некроза – удаление повреждающего фактора (промывание, нейтрализация), применение протеолитических ферментов, назначение антибактериальной терапии, которая продолжается на всех стадиях ожоговой болезни (ожоги III, IV степени можно назвать ожоговой болезнью).

II стадия – острого воспаления – лечение направлено на стимуляцию метаболизма в тканях, восполнение дефицита питательных веществ, витаминов, улучшение микроциркуляции. Очень важны на этой стадии проведение дезинтоксикационной терапии, применение ингибиторов протеаз, антиоксидантов, противоотечных средств, десинсибилизирущих препаратов, НПВС, гипотензивной терапии при тенденции к нарушению регуляции внутриглазного давления.

III стадия – выраженных трофических расстройств и последующей васкуляризации – после восстановления сосудистой сети отпадает необходимость в применении активных вазодилататоров, продолжается проведение антигипоксической, десенсибилизирующей терапии, мероприятий по эпителизации роговицы. При закончившейся эпителизации для снижения воспалительной реакции и предотвращения избыточной васкуляризации роговицы в комплексную терапию включают ГКС.

IV стадия – рубцевания и поздних осложнений – при неосложненном течении ожога проводят рассасывающую терапию, десенсибилизацию организма, местно применяют ГКС под контролем состояния эпителия роговицы.

Лечение начинают с мероприятий, направленных на удаление химического агента, вызвавшего ожог, с поверхности тканей глазного яблока и его придатков. С этой целью ежедневно в течение 3-5 дней применяют капельное орошение глазного яблока раствором гемодеза по 100 мл, физиологическим раствором по 100 мл с витаминами группы В и аскорбиновой кислотой по 1 мл. Гемодез можно так же вводить субконъюнктивально по 1 мл в виде валика вокруг роговицы.

При выраженном хемозе делают насечки конъюнктивы с последующим промыванием этой области растворами гемодеза, тауфона 4% или натрия хлорида 0,9%.

Противовоспалительная терапия включает применение НПВС, которые закапывают в конъюнктивальный мешок 3 р/сут – диклофенак натрия 0,1% р-р. Кроме того, НПВС применяют системно: индометацин внутрь по 25 мг 3 раза в сутки после еды или ректально по 50–100 мг 2 раза в сутки. В начале терапии для более быстрого купирования воспалительного процесса

диклофенак натрия применяют внутримышечно по 60 мг 1-2 р/сут в течение 7–10 дней, затем переходят к применению препарата внутрь или ректально.

Для профилактики присоединения инфекции антибактериальные препараты применяют местно (в виде инсталляций, субконъюнктивальных и парбульбарных инъекций), а так же системно.

В конъюнктивальный мешок антибактериальные препараты закапывают 3-4 р/сут:левомицетина 0,25% р-р; тобрамицина 0,3% р-р; офлоксацина 0,3% р-р .

Субконъюнктивально или парабульбарно ежедневно в течение 7-14 сут вводят гентамицина 40 мг/мл р-р, линкомицина 30% р-р, нетромицина 25 мг/мл р-р по 0,5-1,0 мл.

Системно в течение 7-14 сут применяют следующие антибиотики: пенициллины (бактерицидное действие) - ампициллин внутрь за 1 ч до еды по 2г/сут, разовая доза составляет 0,5 г или внутримышечно по 2-6 г/сут, разовая доза составляет 0,5-1,0 г; оксациллин внутрь за 1–1,5 ч до еды по 2 г/сут, разовая доза 0,25 г или внутримышечно по 4 г/сут, разовая доза составляет 0,25–0,5 г;

аминогликозиды (бактерицидное действие) – гентамицин внутримышечно или внутривенно по 1,5—2,5 мг/кг 2 р/сут;

цефалоспорины (бактерицидное действие) – цефатаксим внутримышечно или внутривенно 3-6 г/сут в 3 введения; цефтриаксон внутримышечно или внутривенно 1-2 г 1 р/сут.

Фторхинолоны (бактерицидное действие) – ципрофлоксацин внутрь по 1,5 г/сут в 2 приема, внутривенно капельно по 0,2-0,4 г/сут в 2 введения.

Для профилактики возникновения задних синехий местно применяют мидриатики (закапывают 2—3 р/сут): атропина 1% р-р; тропикамид 0,5% р-р (Мидрум).

Для стимуляции репаративных процессов используют: эмоксипина 1% р-р закапывают 3–4 р/сут; декспантенола 5% мазь (Корнерегель), депротеинизированный гемодиализат из крови телят (20% глазной гель Солкосерил) или дериват (20% глазной гель Актовегин) закладывают за нижнее веко 2–3 р/сут.

Для улучшения проницаемости гемато-офтальмического барьера в течение 5–10 сут чередуют внутривенное введение хлорида кальция 10% р-р по 10 мл и гексаметилентетрамина (Уротропин) 40% р-р по 10 мл.

С целью коррекции гемодинамических нарушений применяют внутримышечное введение 1,5% раствора никотиновой кислоты по 1 мл ежедневно в течение 10-14 дней и/или внутривенно капельно вводят реополиглюкин по 100 мл ежедневно или через день, на курс 3–5 инъекций.

Системно используют витамины группы В и С в общепринятых дозах.

Лечение осложнений

Чаще всего осложнениями, возникающими при ожогах глазного яблока, является вторичная глаукома, которая очень часто начинает развиваться при глубоких ожогах роговицы и поэтому тре¬бует проведения гипотензивной терапии: тимолол 0,5% р-р закапывают в конъюнктивальную

полость 2 р/сут; ацетазоламид по 0,25 мг утром натощак через день или 1 раз в 3 дня.

Для предотвращения обильной васкуляризации и грубого рубцевания после эпителизации дефектов эпителия роговицы используют инстилляции ГКС: дексаметазон 0,1% 2-3 р/сут.

Реконструктивная хирургия

Осложнениями тяжелых ожогов являются рубцовые изменения век, приводящие к вывороту и завороту век, трихиазу, зиянию глаз¬ной щели, формирование симблефарона (сращение конъюнктивы век и конъюнктивы глазного яблока) и анкилоблефарона (сращение век), образование бельм, развитие вторичной глаукомы, травматическая катаракта.

Хирургическое устранение осложнений ожогов глаз возможно в разные сроки. В течение первых 24 ч проводят неотложную кератопластику – полная послойная (с одновременной некрэктомией). В течение всего ожогового процесса проводят раннюю лечебную кератопластику – поверхностная послойная (биологическое покрытие) и послойная. В это же время проводят раннюю тектоническую послойную, сквозную и послойно-сквозную ке-ратопластику. Через 10–12 мес и позже (после полного стихания воспалительного процесса) проводят частичную, почти полную и полную послойную, а также периферическую послойную кератопластику. При обширных васкуляризованных бельмах, когда восстановить прозрачность роговицы с помощью кератопластики невозможно, а функциональные способности сетчатки сохранены, проводят кератопротезирование.

Удаление катаракты с одномоментной кератопластикой и имплантацией интраокулярной линзы возможно через 3-6 мес после стихания воспалительного процесса. В эти же сроки производят и реконструктивные операции по формированию конъюнктиваль-ной полости при анкило- и симблефароне. Сроки проведения антиглаукоматозных операций при вторичной послеожоговой глаукоме индивидуальны, так как проведение операции в ранние сроки грозит быстрым зарастанием нового пути оттока внутриглазной жидкости, в то время как позднее ее проведение может привести к гибели глаза из-за высокого ВГД.

Период лечения и реабилитации пациентов условно разделен на 4 этапа:

1 этап (1 день- 2 недели) - лечение ожоговой травмы (удаление некротических тканей, реваскуляризация наружных оболочек глазного яблока (склеры), профилактика рубцовой деформации век (лагофтальм, заворот век), стимуляция эпителизации ожоговых ран);

2 этап (3 недели - 6 месяцев) - лечение осложнений ожоговой болезни (профилактика и лечение рубцовой деформации век, персистирующих дефектов оболочек глазного яблока, синдрома сухого глаза, вторичной послеожоговой глаукомы (ВПГ));

3 этап (4 - 12 месяцев) - реконструкция век, конъюнктивальных сводов, поверхности глазного яблока (устранение рубцовой деформации век, сводов,

комплексное лечение ВПГ, подготовка глазного яблока к оптико-реконструктивным операциям);

4 этап (12 и более месяцев) - функциональная реабилитация (аутолимбальная и аллолимбальная трансплантация, кератопластика, кератопротезирование протезом Федорова-Зуева).

Клиническими проявлениями ожога глаз являются следующие симптомы: светобоязнь, блефароспазм, боль, слезотечение, ухудшение зрения; гиперемия,образование пузырей, некроз кожи век, лагофтальм, заворот, трихиаз, выворот век;гиперемия, ишемия, некроз конъюнктивы; отек эпителия, эрозия, отек, помутнениестромы, язва, перфорация роговицы; гипопион; помутнение хрусталика; повышение ВГД. Степень проявления симптомов зависит от тяжести травмы.

Организация оказания медицинской помощи

Легкий ожог: оказание первой помощи, определение объема и назначение амбулаторного лечения, динамическое наблюдение офтальмолога поликлиники.

Ожог средней тяжести: оказание первой помощи, экстренная госпитализация для консервативного лечения в глазном стационаре, динамическое наблюдение офтальмолога поликлиники.

Тяжелый, особо тяжелый ожог глаз: оказание первой помощи, экстренная госпитализация для хирургического и консервативного лечения в глазном стационаре, динамическое наблюдение офтальмолога поликлиники, повторные госпитализации при рецидивах эпителиальных дефектов, рубцовой деформации век, декомпенсации вторичной глаукомы.

Составление плана социальной реабилитации. Спустя год после травмы составление плана хирургической реабилитации [1,2].

Лечение

Консервативное лечение. Общие принципы консервативного лечения:

Лечение ожогов легкой степени:

Рекомендуется всем пациентам: анестезия конъюнктивальной полости раствором местного анестетика, обильное промывание конъюнктивальной полости охлажденным физиологическим раствором, инстилляции антибиотиков, препаратов, улучшающих микроциркуляцию и стимулирующих репаративные процессы противовоспалительных препаратов (стероидные или нестероидные препараты), инстилляции заменителей слезной жидкости до купирования воспалительной реакции [1,2].

Лечение ожога средней тяжести

Рекомендуется всем пациентам: то же до завершения эпителизации и купирования воспалительной реакции. Рекомендуются по показаниям дополнительные лечебные мероприятия: обезболивание (внутримышечно анальгетики), профилактика столбняка. Рекомендуются всем пациентам периокулярные инъекции препаратов, улучшающих микроциркуляцию и стимулирующих репаративные процессы, противовоспалительных препаратов (стероидные или нестероидные препараты) [1].

Лечение тяжелых ожогов проводится в зависимости от стадии ожогового процесса на момент поступления.

Рекомендуется всем пациентам: в первой и второй стадии все вышеизложенные лечебные процедуры и дополнительно: периокулярные инъекции препаратов ингибиторов протеолиза. При повышении внутриглазного давления назначают гипотензивные препараты. Инстилляции мидриатиков кратковременного действия. Внутримышечные инъекции стимуляторов репарации. В третьей и четвертой стадии всем пациентам рекомендовано продолжить инстилляции вышеперечисленных препаратов с целью коррекции иммунологических нарушений (стероидные препараты), стимуляции репаративных процессов; инстилляции противовоспалительных препаратов, гипотензивные средства, постоянные инстилляции препаратов искусственной слезы. После хирургических вмешательств рекомендовано продолжать консервативное лечение в том же объеме [1].

Лечение особо тяжелых ожогов

Рекомендуются всем пациентам все вышеизложенные лечебные мероприятия. Пациентам с последствиями ожогов рекомендуются инстилляции препаратов коррекции иммунологических нарушений, стимуляции репаративных процессов, гипотензивных препаратов при необходимости, препаратов искусственной слезы.

Всем больным, перенесшим операции с использованием донорского материала, в послеоперационном периоде рекомендуется иммуносупрессивная терапия [1,7,8].

Хирургическое лечение

Хирургическое лечение рекомендуется всем пациентам, перенесшим ожог глазтвердыми ожоговыми агентами, всем пациентам с тяжелыми и особо тяжелыми ожогами, пациентам, состояние которых не позволяет определить тяжесть ожога без анестезиологического пособия [1].

Тяжесть поражения кожи век (т.е. степень деформации век) во многом определяет динамику заживления ран и является одной из важных причин продолжающейся деструкции тканей глаза на 2-й неделе и более после травмы. Блефарорафия должна проводиться в ранние сроки с целью профилактики лагофтальма, трихиаза и последующего изъязвления и перфорации оболочек глаза при сопутствующих ожогах кожи век III степени и тяжелых поражениях конъюнктивы сводов и век, а также после тенонопластики с укорочением сводов. Свободную кожную пластику век при их изолированном поражении и отсутствии ксероза проводить спустя 8–12 месяцев после травмы. В случаях одновременного ожога III–IV степени кожи параорбитальной области необходимо проводить раннюю аутодермопластику совместно с хирургамикомбустиологами, завершая операцию кровавой блефарорафией (КБ).

В отношении тяжелых ожоговых пациентов с сочетанными поражениями глаз, находящихся в травматологических отделениях, ожоговых центрах, отделениях интенсивной терапии, при отсутствии возможности осуществления специализированной помощи в полном объеме

необходимо как можно раньше проводить некрэктомию, аутотенонопластику (АТП) и блефарорафию.

Реабилитация. Медико-психологическая реабилитация. Всем пострадавшим рекомендуется психологическая или психиатрическая помощь вследствие психоэмоциональных расстройств, вызванных внезапной потерей зрения. В легких случаях рекомендованы препараты класса бензодиазепинов, фитотерапию, гомеопатические средства. При поступлении пациента с уже развившимся депрессивным синдромом или отягощенным преморбидным статусом (психопатии различной формы до травмы) рекомендуется назначение антидепрессантов, не влияющих на ВГД. При более тяжелых случаях, развитии острого депривационного синдрома, или при наличии психических заболеваний в анамнезе рекомендуется консультация психиатра.

Хирургическая реабилитация. Хирургическую реабилитацию пациентов с ожоговой травмой глаз рекомендуется начинать только спустя год после завершения эпителизации ожоговых ран [1,7,8].

Практическая часть

Работа студентов проводиться в отделении микрохирургии глаза в присутствии преподавателя кафедры с целью отработки и закрепления практических навыков. Приобретенные навыки закрепляются в учебной комнате при разборе пациентов или на семинарском занятии. В учебной комнате студенты самостоятельно изучают современные клинические протоколы обследования и лечения, методические рекомендации МЗ РБ.

Контроль усвоения темы

Контроль конечного уровня знаний проводится на семинарском занятии или при клиническом разборе пациента или амбулаторной карты.

– Разбор тематического пациента.

– Клинический разбор амбулаторной карты, медицинской карты стационарного пациента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Бирич, Т. А. Офтальмология : учебник для студентов учреждений высш. образования по специальностям "Лечеб. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология" / Т. А. Бирич, Л. Н. Марченко, А. Ю. Чекина. - Минск : Новое знание, 2021. - 496 с. : ил., цв. ил., табл. - Утв. М-вом образования Респ. Беларусь

2. Егоров, Е. А. Патогенез и лечение первичной открытоугольной глаукомы : руководство для врачей / Е. А. Егоров, В. Н. Алексеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 224 с. : ил. - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970448854.html

3. Егоров, Е. А. Первичная открытоугольная глаукома / Егоров Е. А. , Алексеев В. Н. , Газизова И. Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 176 с. - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970449547.html

4. Нероев, В. В. Офтальмология : клинические рекомендации / под ред. В. В. Нероева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970448113.html

5. Егоров, Е. А. Офтальмология : учебник / под ред. Е. А. Егорова. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 272 с. – Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970459768.html

6. Сидоренко, Е. И. Офтальмология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под ред. Е. И. Сидоренко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 304 с. - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970450529.html

7. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (детское население) с болезнями глаза и его придаточного аппарата» (утвержден постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.09.2023 № 133) - Режим доступа : https://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/standarty-obsledovaniya-i-lecheniya/oftalmologiya.php

8. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (взрослое население) с болезнями глаза и его придаточного аппарата» (утвержден постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.09.2022 № 91) : https://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/standarty-obsledovaniya-i-lecheniya/oftalmologiya.php